

ხათუნა გიორგაძე

სამრეწველო საწარმოთა ლოგისტიკური უზრუნველყოფის
გაუმჯობესების მიმართულებები

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარდგენილი დისერტაციის

ავტორ ე ფ ერ ა ტ ი

სადოქტორო პროგრამა „ტრანსპორტის და
მრეწველობის მენეჯმენტი“

შიფრი 02

თბილისი

2016

ხელმძღვანელი: პროფესორი **ჟუჟუნა ორაგველიძე**

რეცენზენტები: ასოცირებული პროფესორი **მზია მოისწრაფიშვილი**

ასოცირებული პროფესორი **მაია ლომსაძე-კუჭავა**

დაცვა შედგება 2016 წლის 01 ივნისს, 15:00 საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის

ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს

კოლეგიის სხდომაზე, კორპუსი I , აუდიტორია 554^ბ

მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 77.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,

ხოლო ავტორეფერატისა – სტუ-ს ვებგვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს სწავლული მდივანი: პროფ. ნია ნათბილაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

ნაშრომის საერთო დახასიათება

თემის აქტუალობა. კონკურენტულ ბრძოლაში გადარჩენისა და ბაზარზე საკუთარი პოზიციების განმტკიცებისთვის საწარმო მიისწრაფის თავისი ოპერაციების ეფექტურობის მაქსიმიზაციისკენ მისი საქმიანობის სარგებლიანობის გაზრდის მიზნით. გარემომცველი გარემოს განვითარების თანამედროვე პირობებში აქტუალურია რესურს დამზოგველი და ეკოლოგიური საწარმოო სისტემების ორგანიზება. ეკონომიკის განვითარებისა და ბაზარზე ახალი ტექნოლოგიების გამოჩენის შედეგად წარმოიქმნება ახალი ასპექტები, რომლებიც საჭიროა გავითვალისწინოთ ოპტიმალური ლოგისტიკური ჯაჭვის აგებისას. მოწინავე საწარმოებმა საკუთარი საქმიანობის დაგეგმვისას ყურადღება უნდა მიაქციონ არა მხოლოდ ეკონომიკურ ასპექტებს, არამედ ინფრასტრუქტურულ შეზღუდვებსაც, რომლებიც დაეკისრება სატრანსპორტო სისტემას ფუნქციონირებისას.

განვითარებულ ქვეყნებში საწარმოები მიისწრაფვიან აიყვანონ სამრეწველო ლოგისტიკა ახალ დონეზე, ცდილობენ საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვი ააგონ იმდაგვარად, რომ არამხოლოდ შეამცირონ ტრანსპორტირების დანახარჯები, არამედ ყველა აუცილებელი ასპექტის გათვალისწინებით, უზრუნველყონ საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის მაქსიმალური ეფექტურობა რესურსების მოხმარების თვალსაზრისით. მაშასადამე, აქტუალურია საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის ოპტიმიზაციის მეთოდის განვითარება მისი ერთიანი ღირებულების მართვის საფუძველზე ინფრასტრუქტურული შეზღუდვების პირობებში, რომლებიც განისაზღვრება ენერგოდაზოგვისა და გარემომცველ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირების მოთხოვნებით.

მრავალფუნქციური ჯგუფები, როგორც საწარმოს შიგნით, ისე მის გარეთ, არსებით როლს ასრულებს გადაწყვეტილებების მიღებისას ინფრასტრუქტურასთან საწარმოს ურთიერთკავშირის გაუმჯობესებისთვის.

ორგანიზაციული გადაწყვეტილებები, რომლებიც დაკავშირებულია საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის შექმნასთან ინფრასტრუქტურული შეზღუდვების პირობებში,

უნდა მიღებულ იქნას მართვის სტრატეგიულ დონეზე, რაც განაპირობებს საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის ეფექტურობის გაზრდაზე ორიენტირებული ორგანიზაციულ-მმართველობითი გადაწყვეტილებების ფორმირების მექანიზმის განვითარების საჭიროებას.

თუმცა პრაქტიკულად დღემდე არაა შემუშავებული ერთიანი მექანიზმი, რომელიც საშუალებას მისცემს საწარმოს ხელმძღვანელობას მიიღოს სტრატეგიული გადაწყვეტილებები საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის სრულყოფისათვის, რესურსების ოპტიმალური გამოყენებისა და ყველა ინფრასტრუქტურული მოთხოვნისა და შეზღუდვის გათვალისწინებით.

მაშასადამე, აქტუალურია საწარმოო ლოგისტიკური სისტემის მიმდინარე მდგომარეობის შეფასებისა და მართვის ორგანიზაციულ-ეკონომიკური მოდელებისა და მეთოდების კვლევა-დამუშავება.

დასავლეთის მოწინავე საწარმოები საწარმოს სისტემის ოპტიმიზაციისას ითვალისწინებენ არა მხოლოდ ხარჯების მაჩვენებლებს, არამედ ასევე სხვადასხვა ინფრასტრუქტურული შეზღუდვებს. ერთ-ერთ ყველაზე პრიორიტეტულ შეზღუდვად დასავლური კომპანიები მიიჩნევენ წარმოების ზეგავლენას გარემოზე, რადგანაც ახალი ნორმების შესაბამისად, თუ წარმოების გარემოზე მავნე ზემოქმედება გადააჭარბებს დასაშვებ ზღვარს, საწარმოს ეკისრება დამატებითი გადასახადები, რის შედეგადაც, საბოლოო ჯამში, იზრდება პროდუქციის თვითღირებულება და ეს იწვევს საწარმოს სუფთა მოგების შემცირებას.

ამ პრობლემის გადაწყვეტის მხრივ ყველაზე მოწინავე ქვეყნებად ითვლება გერმანია და დიდი ბრიტანეთი.

წარმოების გარემოზე ზეგავლენის ხარისხის შეფასების მეთოდური მიდგომების განსხვავებულობა, ისევე როგორც, განსხვავებული ინფორმაციული წყაროებისა და მონაცემთა ბაზების გამოყენება, იწვევს დასკვნების დიდ ცვალებადობას. ეს განაპირობებს მიზანშეწონილობას უნიფიცირებული მიდგომის შემუშავებისა საწარმოს ლოგისტიკური სისტემის ოპტიმიზაციისათვის, რაც რესურს დამზოგველი

ფაქტორების გათვალისწინებით წარმოების საერთო დანახარჯების მინიმიზირების საშუალებას იძლევა.

ნაწარმის მიზანია: საწარმოს ლოგისტიკური პროცესებისა და მიწოდების ჯაჭვის ეფექტურობის ზრდა და ლოგისტიკური დანახარჯების მკვეთრი შემცირება.

დასახული მიზნის მიღწევისთვის შემუშავებულ იქნა კვლევის ურთიერთდაკავშირებული ამოცანების შემდეგი სისტემა:

1. საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის ეფექტურობის მართვის არსებული მეთოდებისთვის ლოგისტიკური პროცესების ორგანიზებაზე გარემოზე ზეგავლენის ანალიზი.

2. საწარმოს ეფექტურობის მართვის ორგანიზაციულ-ეკონომიკური მეთოდის დამუშავება:

- ლოგისტიკური სისტემის ეფექტურობის მაჩვენებლების კლასიფიკაცია;
- საწარმოს რესურსების ეფექტურობის მთავარი მაჩვენებლების შერჩევის მოდელის დამუშავება მისი საქმიანობის ორგანიზაციულ-ეკონომიკური პროცესული მოდელის გათვალისწინებით;
- მთავარი მაჩვენებლების გაანგარიშებისთვის ინფორმაციული მონაცემთა ბაზის სტრუქტურის დამუშავება;
- საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის აგებაზე მოქმედი ფაქტორებისა და მისი ეფექტურობის (რესურს დამზოგველი ფაქტორების გათვალისწინებით) გაზრდის მიმართულებების კლასიფიკაცია;
- საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის ეფექტურობის ამაღლების ორგანიზაციულ-მმართველობითი გადაწყვეტილებების ნაკრების ფორმირების მოდელის დამუშავება;
- საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის ოპტიმიზაციის მოდელის დამუშავება მისი საერთო ღირებულების მართვის საფუძველზე რესურს დამზოგველი ფაქტორების გათვალისწინებით;
- ლოგისტიკური სისტემის ეფექტურობის მართვის მოდელის დამუშავება.

კვლევის მეთოდოლოგია: საკვლევი პრობლემატიკა და მეთოდოლოგიური

კვლევის მიზნის მიღწევისთვის დავამუშავე კვლევითი ამოცანები და დავადგინე მათი გადაწყვეტის შემდეგი გზები:

- ლოგისტიკური სისტემების ფუნქციონირების ეფექტურობის თავისებურებათა განსაზღვრა;
- ადგილობრივი და საზღვარგარეთული გამოცდილების კვლევა ლოგისტიკური სისტემების ფუნქციონირების ეფექტურობის შეფასებაში;
- ლოგისტიკური სისტემების ფუნქციონირების ეფექტურობის შეფასების ალგორითმის ეტაპების დეტალური დამუშავება;
- ალგორითმის პრაქტიკული გამოყენების სპეციფიურ თავისებურებათა აღწერა;
- შეფასების ალგორითმის თვალსაჩინო უპირატესობებისა და ნაკლოვანებების გამოვლენა;
- შემუშავებული ალგორითმის გამოყენებით ეფექტურობის შეფასების პერსპექტივების კვლევა.

კვლევის მეთოდი:

1. დეტალურად გაანალიზდა საწარმოში მიმდინარე სასაქონლო-მატერიალურ და ინფორმაციულ ნაკადები;
2. ჩატარდა საწარმოს ლოგისტიკურ სისტემაზე მოქმედი გარე ფაქტორების ანალიზი;
3. გაკეთდა საწარმოს ლოგისტიკური სისტემის ფაქტორების არსებითობა და რანჟირება;
4. ფაქტორული ანალიზის მეშვეობით დადგინდა კორელაციური კოეფიციენტები;
5. მინი მაქსის კრიტერიუმების გათვალისწინებით განვსაზღვრე საწარმოს ლოგისტიკური სისტემის ოპტიმიზაციის ალგორითმი.

კვლევის საინფორმაციო ბაზა. კვლევის საინფორმაციო ბაზად გამოყენებულია:

- ქართულ-კანადური საგანმანათლებლო ცენტრში „ლოგისტიკის სტრუქტურული განვითარების“ ტრენინგი;

- სამეცნიერო და საავტორო კვლევის შედეგები;
- ინტელექტ-ცენტრში „ლოგისტიკური პროცესების პრაქტიკული და თეორიული ასპექტების ტრენინგი“;
- ლოგისტიკის მიმართულებებით ვებგვერდების საინფორმაციო ბაზა;
- საქართველოს ლოგისტიკური ასოციაციის (GLA) დოკუმენტური მასალები.

კვლევის საგანია ლოგისტიკური სისტემების ფუნქციონირების ეფექტურობის შეფასების ჩატარებისთვის საშუალებათა შემუშავება.

ნაშრომის მეცნიერული სიახლეა:

1. საწარმოს ლოგისტიკური უზრუნველყოფისათვის, საინვესტიციო ნაკადების ოპტიმიზაცია და ინფორმაციული ტექნოლოგიების მეშვეობით ორგანიზაციულ-ფინანსური პრობლემატიკის გადაწყვეტა;
2. სამრეწველო საწარმოს ლოგისტიკური საქმიანობის მოდელის დამუშავება;
3. მიწოდების ჯაჭვის სარეგულირებო მოდელის ბაზაზე პრაქტიკული რეკომენდაციების შემუშავება.

სამუშაოს აპრობაცია. დისერტაციის მასალები მოხსენებული იქნა სტუდენტთა 82-ე ღია საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. (თბილისი 2015 წელი); ინსტიტუტის დაარსებიდან 70-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციაზე. ეკონომიკისა და ეკონომიკური მეცნიერების განვითარების აქტუალური პრობლემები. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი პაატა გუგუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტი. (თბილისი, 2014 წელი).

პუბლიკაციები. დისერტაციის მასალები მიხედვით გამოყენებულია 3 სამეცნიერო ნაშრომი.

ნაშრომის სტრუქტურა. სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს 169 გვერდს. იგი შედგება შესავლის, ლიტერატურის მიმოხილვის, შედეგების განსჯისა და დასკვნითი ნაწილისაგან. თავის მხრივ, შედგება 2 თავისა და 12 პარაგრაფისაგან. ნაშრომში ჩართულია 9 ცხრილი, 13 ნახაზი, ნაშრომს თან ერთვის გამოყენებული ლიტერატურის

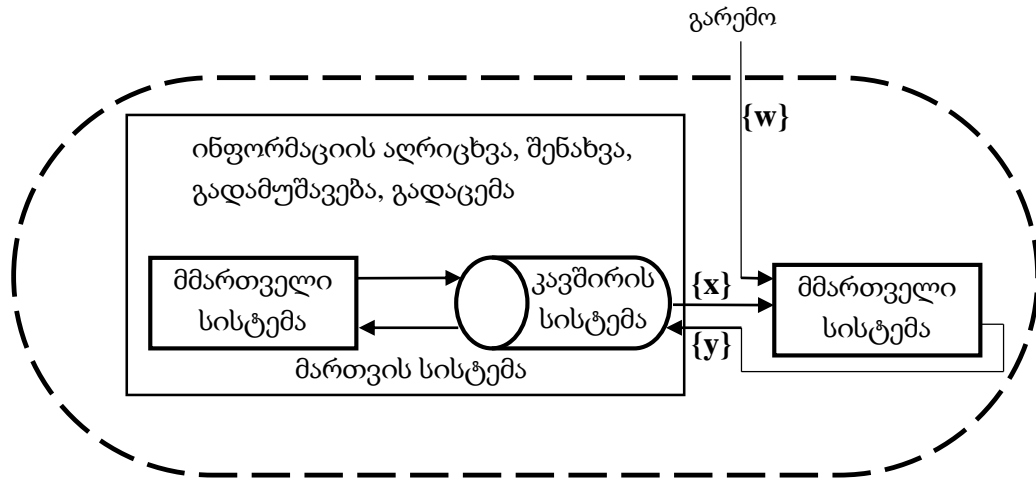
ნუსხა.

ნაშრომის შინაარსი

სადისერტაციო თემა მოიცავს შესავალს, ლიტერატურის მიმოხილვას, შედეგებსა და მათ განსჯას, დასკვნებს და გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალს.

ლიტერატურულ მიმოხილვაში განხილულია ქართველი და უცხოელი მკვლევარების მონოგრაფიები ლოგისტიკური მეცნიერების მიმდინარეობის და მისი განვითარების ეტაპების უკეთესად აღსაქმელად. ასევე ასახულია ლოგისტიკის მნიშვნელობა და ლოგისტიკის გამოყენების საშუალებით წარმატებით გადაწყდეს ნებისმიერი დონის პრობლემები, რომლებიც დაკავშირებულია მატერიალურ და საინფორმაციო ნაკადებთან. კერძოდ, ესაა: წარმოების და სასაწყობო ქსელის განლაგება და განვითარება მომსახურების სფეროში, მატერიალური ნაკადის რაციონალური მიმართულების შემუშავება და სტრატეგიის განსაზღვრა, ლოგისტიკური ჯაჭვის აგება და კომპლექსური მართვა, ტრანსპორტირებისა და სასაწყობო მოცულობის განსაზღვრა, ნედლეულის და მასალების, ნახევარფაბრიკატების და მზა პროდუქციის მიწოდების ობიექტების შერჩევა, ტრანსპორტისა და სატრანსპორტო პროცესების ორგანიზაცია, მათი მართვის საინფორმაციო სისტემის შექმნა.

კვლევის ნაწილი ძირითადად ასახულია მეორე განყოფილებაში - შედეგები და მათი განსჯა. ეს განყოფილება მოიცავს რამდენიმე პარაგრაფს. 2.1 პარაგრაფი ეხება სამრეწველო საწარმოს ლოგისტიკური სისტემების კლასიფიკაციას, კიბერნეტიკული მიდგომის თვალსაზრისით, ლოგისტიკური სისტემის მართვა განიხილება როგორც ინფორმაციის გაცვლის, დამუშავებისა და გარდაქმნის პროცესების ერთობლიობა. კიბერნეტიკული მიდგომა ლოგისტიკური სისტემის წარმოადგენს როგორც მართვად სისტემას (ნახ.3), რომელიც შეიცავს სამ ქვესისტემას: მმართველ სისტემას, სამართავ ობიექტსა და კავშირის სისტემას.



ნახ.3. ლოგისტიკური სისტემის აღწერის კიბერნეტიკული მდგომარეობა

2.1.1. პარაგრაფში მოცემულია ლოგისტიკური სისტემების ფუნქციონირების ეფექტურობის შეფასება სამრეწველო საწარმოსთვის, ლოგისტიკური სისტემის ფუნქციონირების ეფექტურობის შეფასების სისტემატურად ჩატარება წარმოადგენს თავისებურ კონტროლს მისი მუშაობისა. ასევე განხილულია სამრეწველო საწარმოს ლოგისტიკის ეფექტურობის შეფასების შემდეგი ნაბიჯები:

სამრეწველო საწარმოს ლოგისტიკის ეფექტურობის შეფასებისთვის პირველი ნაბიჯი ლოგისტიკური სტრატეგიის განსაზღვრაა. საწარმო ორიენტირებულია ზრდაზე გაყიდვის ბაზრის ტერიტორიის გაფართოებისა და პროდუქციის ასორტიმენტის გაზრდის საშუალებით, სხვა სიტყვებით, იყენებს ზრდის კორპორატიულ სტრატეგიას.

2.1.2 -ში ლოგისტიკური სისტემები და მათი დანერგვის მდგომარეობა საქართველოს სამრეწველო ბიზნესში წარმოდგენილია ლოგისტიკის ეფექტურობის ყველაზე გავრცელებული მაჩვენებლები: ლოგისტიკური ციკლების ხანგრძლივობა; ლოგისტიკის საშუალებით კლიენტების დაკმაყოფილების ზომა; საერთო ლოგისტიკური ხარჯები; საწარმოს ლოგისტიკურ სისტემაში ინვესტიციების გამოყენება; დამოკიდებულება წარმადობასა და ლოგისტიკური სისტემისა და პერსონალის რესურსდაბრუნებადობას შორის; სტრატეგიული შემოსავლის მოდელი. საწარმოში ლოგისტიკის ეფექტური ფუნქციონირებისთვის შეიძლება შეიქმნას

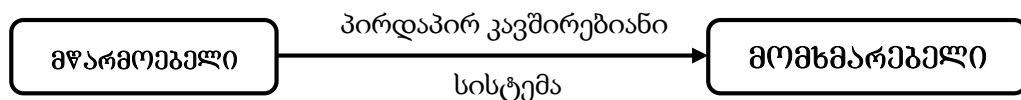
განაწილების ლოგისტიკის მოდელი დამუშავებული Balanced Scorecard მოდელის საფუძველზე, რომლის მთავარი მიზანია მომხმარებლისთვის საქონლისა და მომსახურების მიწოდება მინიმალური დანახარჯებით.

2.1.5 პარაგრაფში განხილულია ლოგისტიკური მიდგომა ნაკადური პროცესების მართვის პრობლემებისადმი სამრეწველო საწარმოში.

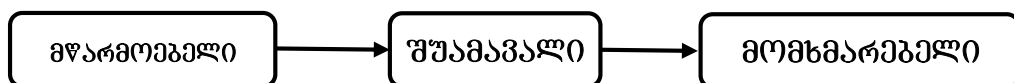
საწარმოსთვის მისი ფუნქციონირების ოპტიმიზაციის კრიტერიუმებად გამოიყენება: დანახარჯების მინიმუმი, გაყიდვების მოცულობის მაქსიმუმი, ბაზრის მაქსიმალური წილის დაპყრობა და სხვ. მაკროლოგისტიკურ სისტემაში კრიტერიუმებია: ეკოლოგიური, სოციალური, სამხედრო მიზნები, თუმცა დანახარჯების მინიმუმის კრიტერიუმი ასევე გამოიყენება.

გარდა ამისა, საქონლის მოძრაობის სისტემაში შუამავლების არსებობის მიხედვით განასხვავებენ ლოგისტიკური სისტემების სამ სახეობას:

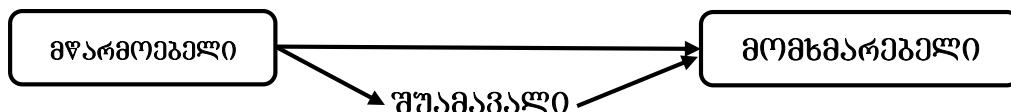
1. სისტემა პირდაპირი კავშირებით: მატერიალური ნაკადი გაივლის უშუალოდ მწარმოებლისგან მომხმარებლისკენ, შუამავლების გარეშე (დღესდღეობით იშვითია):



2. დონეებიანი სისტემა (ასეთ სისტემებში არსებობს მინიმუმ ერთი შუამავალი):



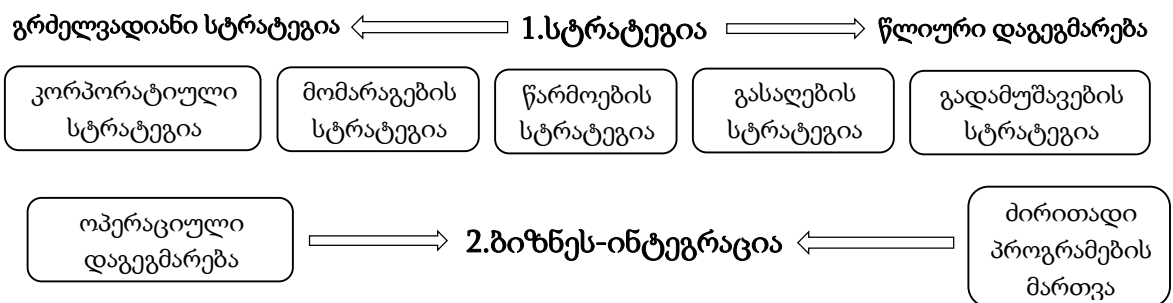
3. მოქნილი ლოგისტიკური სისტემები (აქ მატერიალური ნაკადების მოძრაობა მწარმოებლიდან მომხმარებლისკენ შეიძლება განხორციელდეს როგორც პირდაპირ, ისე შუამავლების საშუალებით):



მატერიალური ნაკადი, მისი საზომები. მატერიალური ნაკადების კლასიფიკაცია.

2.2 პარაგრაფში განიხილება სამრეწველო საწარმოს ლოგისტიკური მოდელი. სამრეწველო საწარმოსათვის ჩატარებული SWOT-ანალიზის საფუძველზე განსაზღვრულ იქნა მთავარი ფაქტორები, რომლებიც განსაზღვრავს საწარმოს კონკურენტუნარიანობას. SWOT-ანალიზის ფაქტორები შიდა და გარე ფაქტორებად იქნა დაჯგუფებული და დაყოფილი. დიდი რაოდენობის ფაქტორების ანალიზი სირთულეებთანაა დაკავშირებული მეტად დიდი მოდელების მიღების გამო. ამასთან გასათვალისწინებელია, რომ ერთი ფაქტორი შეიძლება წარმოადგენდეს ფაქტორების ჯგუფს. მოცემულ სიტუაციაში უფრო რაციონალური იქნება, რომ შეიქმნას ფაქტორების ჯგუფების ურთიერთქმედების მოდელი და შედგენილ იქნას საწარმოს განვითარების სტრატეგია, საკვლევი ჯგუფის ძირითადი შემადგენლების გათვალისწინებით.

2.2.1- ში ასახულია საწარმოს საქმიანობის ორგანიზაციულ-ეკონომიკური პროცესული მოდელის დამუშავება. სამრეწველო საწარმოსთვის დამატებითი ღირებულების ფორმირების ჯაჭვის საერთო ხედი შეიძლება წარმოდგენილ იქნას რამდენიმე დიდ ჯგუფში გაერთიანებული ურთიერთდაკავშირებული პროცესების ჯაჭვის სახით (ზედა დონის პროცესები). დამატებითი ღირებულების ფორმირების შექმნილი ჯაჭვის საფუძველზე დამუშავებულ იქნა ორგანიზაციულ-ეკონომიკური პროცესული მოდელი ბიზნეს-პროცესების მესამე დონემდე დეტალიზირებით. მოდელი მოცემულია ნახ. 10-ზე.



პროცესული მოდელის მეორე დონის ყოველი პროცესი შეიცავს მესამე დონის პროცესებს, რომლებიც, თავის მხრივ, იყოფა მეოთხე დონის პროცესებად და ა.შ., ბოლო დონის პროცესები იყოფა პროცესის ოპერაციებად ან ნაბიჯებად.

2.2.3 - ში განხილულია საწარმოს საქმიანობის ეფექტურობის მთავარი მაჩვენებლების შერჩევის მოდელის დამუშავება. ეფექტურობის მთავარი (საკვანძო) მაჩვენებლების (KPI - Key Performance Indicators) სისტემის დამუშავებისთვის ორგანიზაციულ-ეკონომიკური მაჩვენებლების საბაზო ნაკრებიდან უნდა შერჩეულ იქნას ისეთი მაჩვენებლები, რომლებიც მაქსიმალურად ახასიათებს სტრატეგიული მიზნების მიღწევას, რითაც შემოიფარგლება კვლევის არე.

მაჩვენებლების წინასწარი შერჩევა რეკომენდირებულია ჩატარდეს შემდეგი პრინციპების შესაბამისად:

- სტრატეგიული მიმართულობა
- ინფორმაციულობა მართვისთვის
- ინფორმაციის მიღების და (ან) გათვლის სიადვილე
- შეზღუდვა რაოდენობის მხრივ.

ამ პრინციპების შესაბამისად შესაძლებელია შერჩევისთვის რამდენიმე რეკომენდაციის შემოთავაზება:

1. საჭიროა ისეთი მაჩვენებლების შერჩევა, რომლებიც ასახავს საქმიანობის სტრატეგიულ მიზნობრივ შედეგებს;

2. ინფორმაციულობის თვალსაზრისით, თუ არსებობს ალტერნატიული არჩევანი მაჩვენებლებს შორის, რომლებიც შეიძლება სასარგებლო იყოს რამდენიმე კრიტერიუმის (პირველი ვარიანტი) ან უფრო მაღალი დონის ერთი კრიტერიუმის (მეორე ვარიანტი) შეფასებისას, მაშინ უპირატესობა ენიჭება პირველი ვარიანტის მაჩვენებლებს. ამასთან მაჩვენებლები, რომელთაც აქვს „საკონტროლო“ („ინფორმაციისთვის“) დატვირთვა, რეკომენდირებულია ჩაითვალოს დაბალი დონის ინფორმატიულობის მაჩვენებლებად, გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა საჭიროა მათი გამოყენება კრიტერიუმების ფაქტორული წარმოდგენისთვის.

3. ეფექტურობის შეფასებისთვის ყველაზე სასურველია შერჩეულ იქნას ისეთი მაჩვენებლები, რომლებიც მოცემულია საწარმოს პერიოდულ ანგარიშგებებში, ანდა რომლებიც ადვილად იანგარიშება ანგარიშგებებში მოცემული ინფორმაციის მიხედვით.

4. არაა საჭირო რამდენიმე მაჩვენებლის გამოყენება, თუ ისინი ურთიერთდაკავშირებულია, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც მიზნად გვაქვს უფრო მაღალი დონის მაჩვენებლის მნიშვნელობაზე ფაქტორული გავლენის ანალიზი.

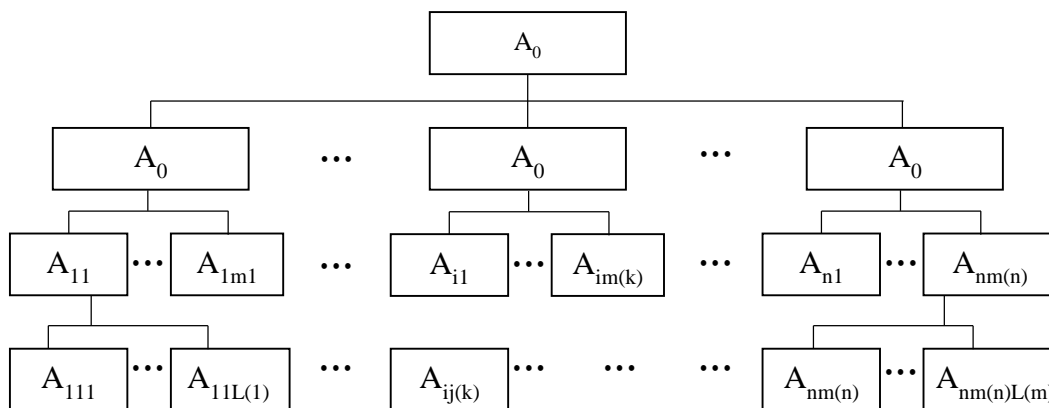
რეკომენდირებულია დადგინდეს შერჩეული მაჩვენებლების (რომლებიც ასახავს საწარმოს მიზნებს) პრიორიტეტულობა და, მართვის დონეების შესაბამისად განაწილების შემდეგ, შერჩეულ იქნას მთავარი მაჩვენებლები ყოველი დონისთვის.

ლოგისტიკური სისტემის ეფექტურობის მთავარი მაჩვენებლების შერჩევის მეთოდის დამუშავებისას გამოყენებულ იქნა იერარქიების ანალიზის მეთოდის პრინციპები.

ნახ. 12-ზე მოცემულია ლოგისტიკური სისტემის ეფექტურობის მაჩვენებლების იერარქია პროცესების დეტალიზირებისას მეოთხე დონემდე.

აქ $0 \leq A$ არის ლოგისტიკური პროცესების (პროცესულ მოდელში მომარაგების პროცესების, ნახ. 2.2) ეფექტურობის მიზნობრივი მაჩვენებელი, რომელიც უნდა შეფასდეს მართვის ზედა დონეზე.

A_1, A_2, \dots, A_n არის მეორე დონის ლოგისტიკური პროცესების ეფექტურობის მაჩვენებლები, რომელთა შეფასება ხდება მართვის სისტემის დონეზე შესაბამისი პროცესებით. პროცესულ მოდელში ისინი წარმოდგენილია მართვის პროცესებით: შესყიდვით, მარაგებით, დისტრიბუციით, ტრანსპორტირებით, დასაწყობებით.



ნახ. 12. ლოგისტიკური სისტემის ეფექტურობის შეფასების მაჩვენებლების იერარქია.

$A_y, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m_i}$ არის მესამე დონის პროცესების ეფექტურობის მაჩვენებლები, შესაბამისად, სადაც n – პროცესების რაოდენობაა, რომლებიც მიეკუთვნება პროცესული მოდელის მეორე დონეს (მომარაგების პროცესებისთვის $n = 5$); m_i – მესამე დონის მაჩვენებლების რაოდენობაა, რომელთა საფუძველზე შესაძლებელია ზემდგომი დონის (ე.ი., ამ შემთხვევაში, მეორე დონის) ეფექტურობის i -მაჩვენებლის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი შეფასება.

$A_{ijk}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m_i}, k = \overline{1, l_j}$ სადაც l_j არის მეოთხე დონის მაჩვენებლების რაოდენობა, რომელთა საფუძველზე შესაძლებელია ზემდგომ დონეზე j -მაჩვენებლის შეფასება.

იერარქიის დადგენა ხდება უმაღლესი დონიდან (მიზანი მმართველობის თვალსაზრისით) შუალედური დონეების გავლით (კრიტერიუმები, რომლებზედაც დამოკიდებულია შემდეგი დონეები) ყველაზე დაბალი დონისკენ (რომელზეც მოცემულია ოპერაციული მაჩვენებლების ჩამონათვალი - ალტერნატივა კრიტერიუმების მიხედვით).

პრიორიტეტულობის დადგენისთვის საჭიროა მაჩვენებლების შედარება ერთმანეთთან მათთვის საერთო მახასიათებელზე (ზემდგომი დონის მაჩვენებელზე)

ზემოქმედების ხარისხის მიხედვით წონების საშუალებით, წყვილ-წყვილად შედარებათა შედეგები უნდა წარმოდგენილ იქნას მატრიცის სახით შემდეგნაირად:

	A_1	A_2	A_3	\dots	A_n
A_1	$\frac{w_1}{w_1}$	$\frac{w_1}{w_2}$	$\frac{w_1}{w_3}$	\dots	$\frac{w_1}{w_n}$
A_2	$\frac{w_2}{w_1}$	$\frac{w_2}{w_2}$	$\frac{w_2}{w_3}$	\dots	$\frac{w_2}{w_n}$
A_3	$\frac{w_3}{w_1}$	$\frac{w_3}{w_2}$	$\frac{w_3}{w_3}$	\dots	$\frac{w_3}{w_n}$
\dots	\dots	\dots	\dots	\dots	\dots
A_n	$\frac{w_n}{w_1}$	$\frac{w_n}{w_2}$	$\frac{w_n}{w_3}$	\dots	$\frac{w_n}{w_n}$

სადაც $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ – n ელემენტების (ეფექტურობის მაჩვენებლების) რაოდენობაა იერარქიის გარკვეული დონისთვის და $w_1, w_2, w_3, \dots, w_n$ – მათი წონებია შესაბამისად, რომლებიც ახასიათებს მნიშვნელობებს უფრო მაღალი დონის მაჩვენებლის (ამ შემთხვევაში, A_0) შეფასებისას.

შეფარდებითი წონითი მახასიათებლების განსაზღვრისას, მატრიცის მარცხენა ელემენტით დაწყებული, საჭიროა დაისვას კითხვა: განსახილველი დონის ერთი მაჩვენებელი რამდენად მნიშვნელოვანია სხვაზე უფრო მაღალი დონის ელემენტის შეფასებისთვის. მახასიათებლების რაოდენობრივი შეფასებების მიღებისთვის ნაშრომში შემოთავაზებულია შეფასების ცხრა-ბალიანი სკალის გამოყენება, რომლის აღწერაც მოცემულია ცხრილში 9 .

შეფარდებითი მნიშვნელობების სკალა

შეფარდებითი მნიშვნელობების ინტენსიურობა	განსაზღვრება	განმარტება
1	თანაბარი მნიშვნელობა	შესადარებელი მაჩვენებლების ერთნაირი წილი შეფასებისას
3	ზომიერი უპირატესობა ერთისა მეორეზე	ეფექტურობები და მიზნის მიღწევის ხარისხი / ელემენტის შედარება საკუთარ თავთან
5	არსებითი ან ძლიერი უპირატესობა	გამოცდილებითა და სუბიექტური მსჯელობით მცირედი უპირატესობა ენიჭება ერთ მაჩვენებელს მეორესთან შედარებით, ანდა მაჩვენებლები ურთიერთდაკავშირებულია
7	მნიშვნელოვანი უპირატესობა	გამოცდილებითა და სუბიექტური მსჯელობით მნიშვნელოვანი უპირატესობა ენიჭება ერთ მაჩვენებელს მეორესთან შედარებით
9	ძალიან ძლიერი უპირატესობა	ძლიერი უპირატესობა პრაქტიკულად მნიშვნელოვანი ხდება
2,4,6,8	შუალედური გადაწყვეტილებები ორ მეზობელ მსჯელობას შორის	ერთი მაჩვენებლის მეორესთან შედარებისას უპირატესობის სიცხადის შესაბამისად
შებრუნებული სიდიდეები	თუ ერთი ელემენტის მეორესთან შედარებისას მიღებულ იქნა ზემოთ მითითებული რიცხვებიდან ერთ-ერთი (მაგალითად, 3), მაშინ მეორე საქმიანობის ნაირსახეობის შედარებისას პირველთან, მივიღებთ შებრუნებულ სიდიდეს (ე.ი. 1/3)	

მატრიცის ელემენტის საკუთარ თავთან შედარებისას შეფარდება ერთის ტოლია. ამიტომ მატრიცის დიაგონალი (ელემენტები ზედა მარცხენა კუთხიდან ქვედა მარჯვენა კუთხემდე) შედგება მხოლოდ ერთიანებისგან. თუ პირველი ელემენტი

მეორეზე მნიშვნელოვანია, მაშინ შერჩეული სკალიდან უნდა გამოყენებულ იქნას მთელი რიცხვი, წინააღმდეგ შემთხვევაში კი - შებრუნებული სიდიდე. შებრუნებული შეფარდებები უნდა შეტანილ იქნას მატრიცის სიმეტრიულ პოზიციებზე.

მთავარი მაჩვენებლების შერჩევის დამუშავებული მეთოდი შესაძლებელია გადიდებულად წარმოდგენილ იქნას შემდეგი ძირითადი ეტაპებით:

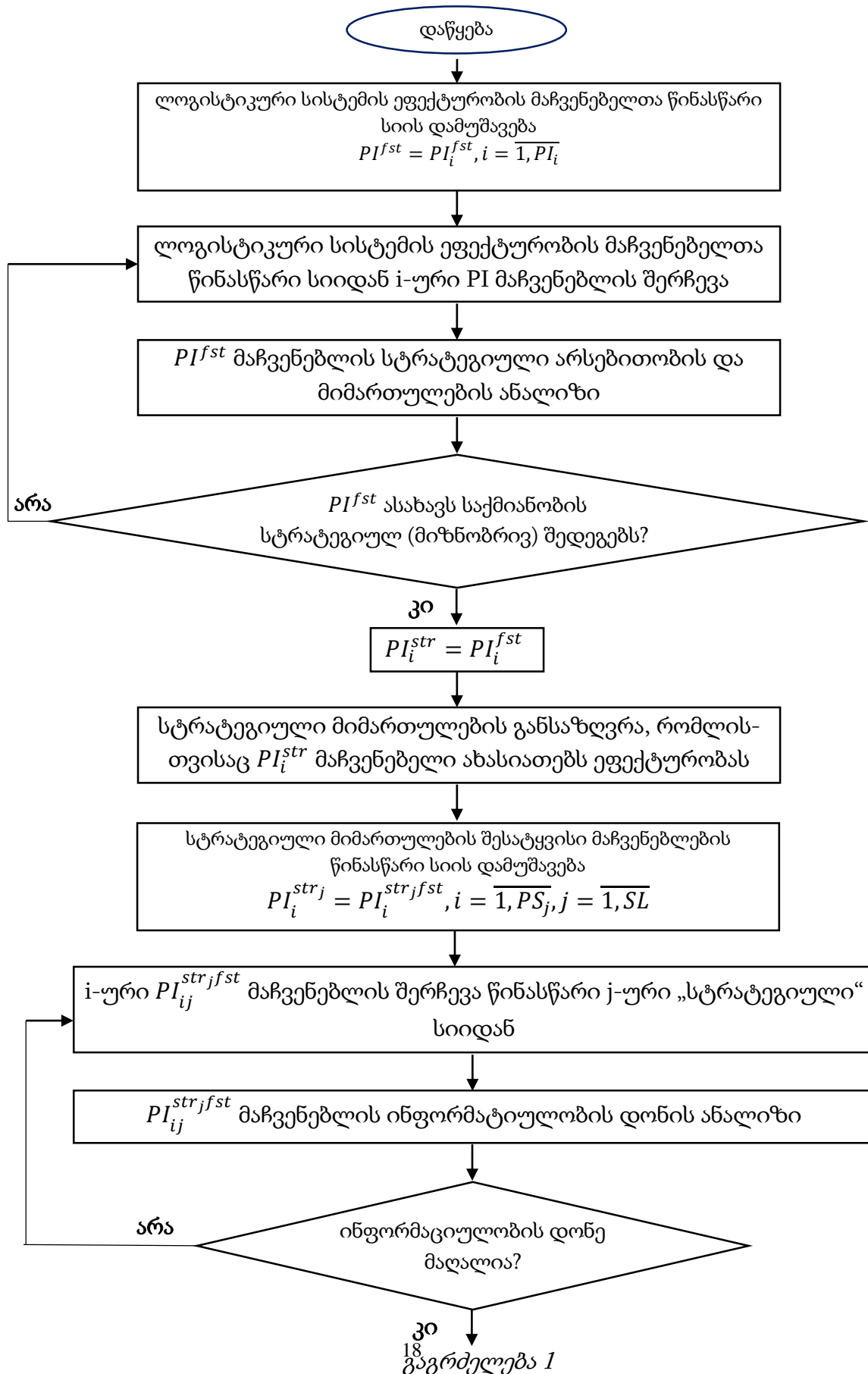
1. ეფექტურობის საბაზო მაჩვენებლების კლასიფიკაციიდან წინასწარი შერჩევა იმ მაჩვენებლებისა, რომლებიც უფრო მეტად ახასიათებს საწარმოს სტრატეგიული მიზნების მიღწევას.

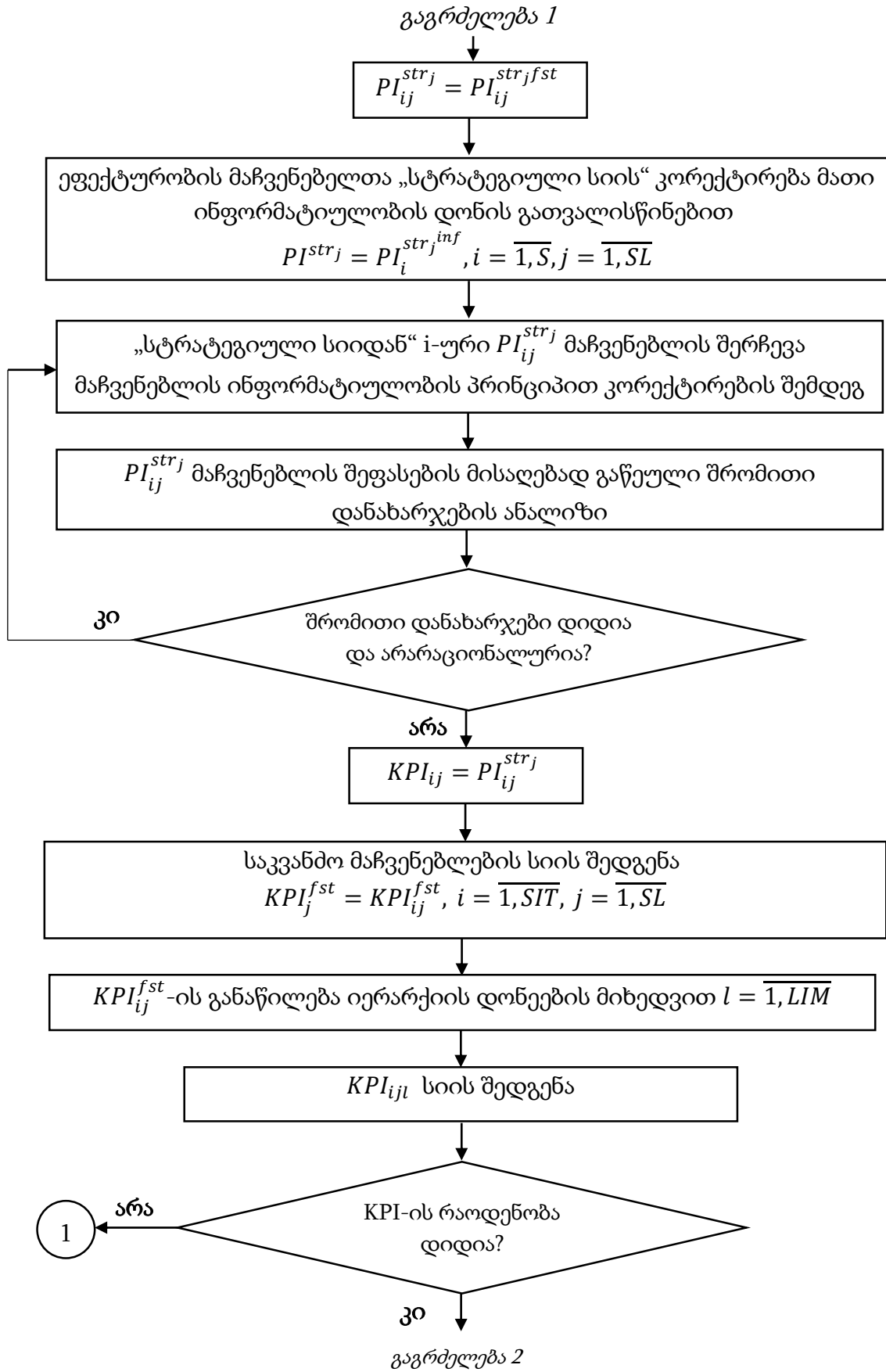
2. სტრატეგიული მიმართულებებით საქმიანობის ეფექტურობის მაჩვენებლების ანალიზი მათი შეფასებისთვის ინფორმატიულობის დონისა და შრომითი დანახარჯების მიხედვით. KPI ნუსხის წინასწარი დამუშავება.

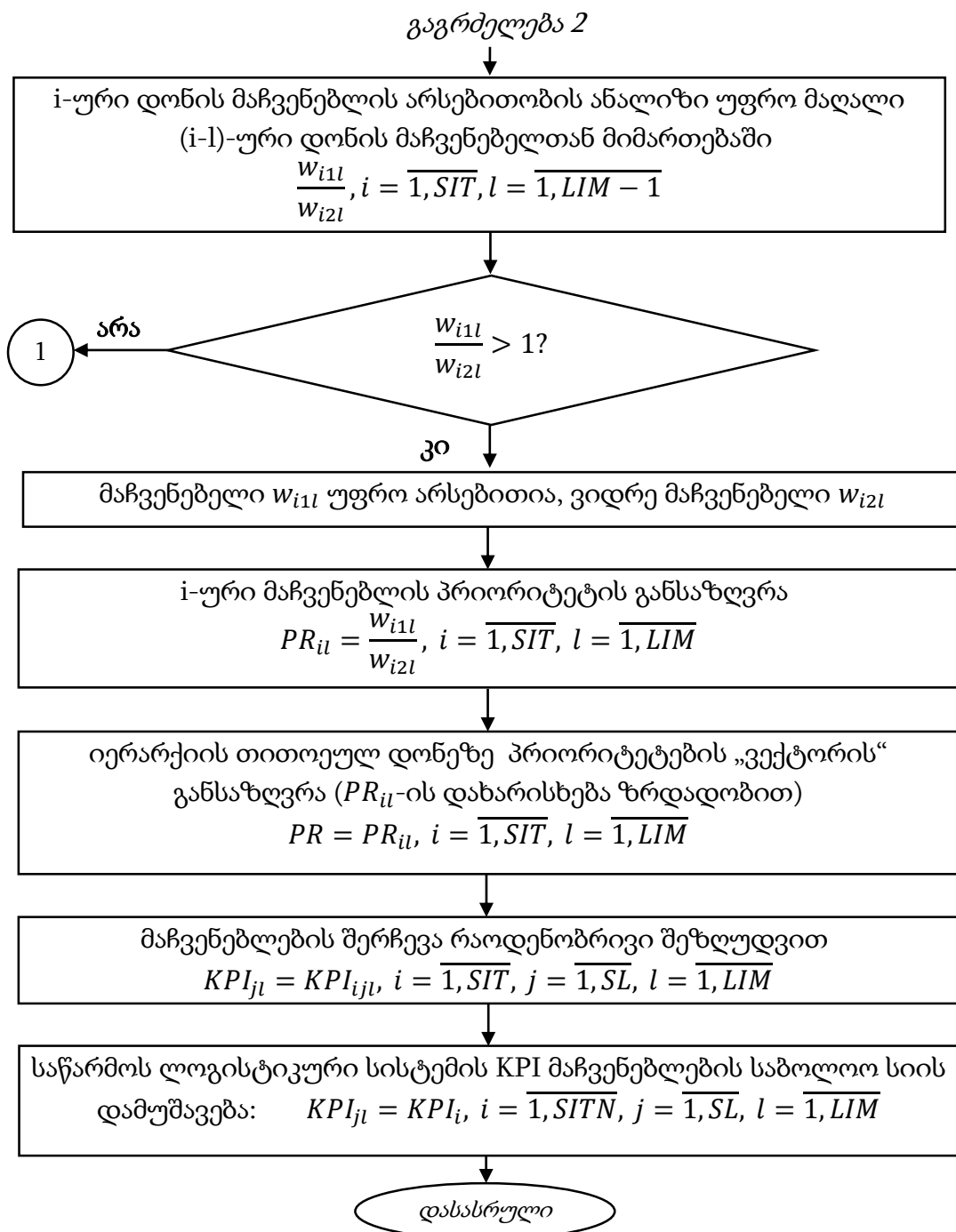
3. მაჩვენებლების განაწილება იერარქიის დონეების (მართვის დონეების) მიხედვით, უფრო დაბალი დონის მაჩვენებლების უფრო მაღალი დონის მაჩვენებლებზე „ზემოქმედების ძალის“ შეფასება.

4. KPI ნაკრების შეზღუდვა მაჩვენებლების რაოდენობის მხრივ მაჩვენებლების შერჩევის გზით, მათი პრიორიტეტის მნიშვნელობათა (შეფარდებითი წონითი მახასიათებლების) მიხედვით. KPI ნუსხის საბოლოო დაზუსტება.

KPI-ის შერჩევის მოდელი მოცემულია ნახ. 13-ზე.







ძირითადი დასკვნები

სადისერტაციო ნაშრომის ფარგლებში დამუშავებულ იქნა შემდეგი:

1. მთავარი მაჩვენებლების შერჩევის მოდელი - დამუშავებულ იქნა საწარმოს ლოგისტიკური სისტემის ეფექტურობის მონიტორინგისთვის, ჩამოყალიბებულ იქნა KPI-ის შერჩევის პრინციპები და რეკომენდაციები. ლოგისტიკური სისტემის ეფექტურობის მაჩვენებლების კლასიფიკაციისას ძირითად საკლასიფიკაციო ჯგუფად მოცემულია რესურსდაზოგვის მაჩვენებლების ჯგუფი.

2. საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის ეფექტურობის ამაღლების ფაქტორებისა და მიმართულებების კლასიფიკაცია - ჩატარდა რესურსდაზოგველი ფაქტორების გათვალისწინებით, საწარმოს ლოგისტიკური სისტემის ფუნქციონირების პირობების ანალიზისადმი კომპლექსური მიდგომის საფუძველზე.

3. ორგანიზაციულ-მმართველობითი გადაწყვეტილებების ნაკრების ფორმირების მოდელი - ე.ი. ისეთი გადაწყვეტილებებისა, რომლებიც უზრუნველყოფს ჯაჭვის ეფექტურობის ამაღლებას რესურსდაზოგვის კრიტერიუმის მიხედვით.

4. საწარმოს ლოგისტიკური ჯაჭვის ოპტიმიზაციის მოდელი - დამუშავებულ იქნა მისი საერთო ღირებულების მართვის საფუძველზე რესურსდაზოგვის კრიტერიუმის მიხედვით.

5. ლოგისტიკური სისტემის ეფექტურობის მართვის მოდელი - რომელიც ამყარებს ურთიერთკავშირებს და ამოცანების ამოხსნის ოპტიმალურ თანმიმდევრობას.

6. ინტეგრირებული დაგეგმვის ოპერატიული მოდელი - რომელიც ითვალისწინებს დაგეგმვისა და ანალიზის გაერთიანებას ერთიან პროცესში მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღებისა.

Abstract

Logistics is the science of planning, organization, management and control over time and space of movement of material and information flows from the source to the final consumer. The novelty of the organic relationship between the logistics approach, these areas into single integrated manufacturing system. In other words, the purpose of the logistics approach is the transparent management of material flows.

In developed countries, enterprises are seeking to bring industrial logistics to a new level, building a supply chain to not only reduce transportation costs, but also by taking into account all relevant aspects, to make the supply chain as efficient as possible in terms of resource consumption. Consequently, the actual development of a method to optimize the supply chain, based on its total cost of administration in terms of infrastructural constraints defined by the requirements of energy saving and reduce the negative impact on the environment.

In this paper, consideration of the logistical problems are based on the model descriptions and explanations of logistic systems and systems flows. This model reflects the relationship between the framework conditions, logistical structures and processes. We also consider improving the efficiency of logistics processes and flails delivery companies and reducing logistics costs.

However, in practice, a single mechanism that would allow the company's management to make strategic decisions regarding the building supply chain based on optimal consumption of resources and infrastructure to meet all the requirements and restrictions, is not currently developed.

Thus, the actual development of organizational and economic models and methods for assessing and managing the current state of production logistics system.

To optimize the logistics processes of the enterprise are considered in detail the substantive trade and information flows occurring in the enterprise, as well as acting on the processes of external factors. Analyzes the importance of these factors, their correlation set weights to determine the evaluation of functions and with the help of economic and qualitative criteria found a solution minimax problem.

Paper discusses the supply chain of various strategies, namely: logistics process outsourcing (service, during which Service Company shall assume, effective management of customer organizations, infrastructure), customers and suppliers integration of production processes.

The dissertation work deals with the efficiency of enterprise management, organizational and economic method of processing resource and energy saving factors. Has been designed to reach the goal of the research objectives of the interconnected system: the efficiency of enterprise logistics chain management processes to organize the logistics of the existing methods for environmental impact analysis. Enterprise performance management organizational and economic method of processing. Enterprise performance management organizational and economic method of processing. In particular, the logistical system

performance classification, enterprise resource efficiency indicators of the selection model of the organizational-economic process model in mind, the main indicators for calculating information database structure, processing, enterprise logistics chain optimization model of the total cost of the management of the resource and energy saving factors, logistic system efficiency management model development, integrated operational planning process model.

Industrial enterprise conducted SWOT-analysis has been defined as the main factors that determine enterprise competitiveness. SWOT-Analysis of the factors internal and external factors, as will be grouped and divided. A large number of factors in the analysis of difficulty and there is related to very large models in the making due to. In addition, it is worth considering that one factor may constitute a factor of the group. The situation would be more rational to create a model of the interaction between the factors in groups and make up the enterprise development strategy, the main components of the study group.

Thesis on the materials and generalizations may be useful for enterprises that intends to increase the efficiency of operation of the logistics system. A systematic approach to the specific enterprise relevant to the effectiveness of the main indicators of the selection and also necessary for the formation of the ruling impacts, can be used by enterprises, which aim - to optimize their operational costs, increase profit and strengthen its position in the market.

In the first chapter of the thesis deals with the industrial enterprise logistics as a science, and the development of practical and theoretical aspects of realization.

The second chapter discusses the industrial enterprise logistics system to classify and assess the effectiveness of its operation, as well as the theoretical and methodological foundations for the development of enterprise logistics systems, industrial enterprises in the logistics flow process management approach to the problem and the enterprise organizational-economic model. The paper discusses the efficiency of enterprise logistics system of economic indicators in the base of the team classification.

დისერტაციის ძირითადი შედეგები გამოქვეყნებულია შემდეგ პუბლიკაციებში

1. გიორგაძე ხ., „ბიზნესის მარეგულირებელი კანონმდებლობის კვლევა“. სტუდენტთა 82-ე ღია საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია. თეზისების კრებული. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. თბილისი, 2015. გვ.120;
2. ტყეშელაშვილი გ., გიორგაძე ხ., თეთვაძე რ., „ლოგისტიკის სამართლებრივი რეგულირების ასპექტები“. ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი. თბილისი, 2015წ. გვ. 190-197;
3. გიორგაძე ხ., „ბიზნესის მარეგულირებელი კანონმდებლობის კვლევა“. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი პაატა გუგუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტი. ინსტიტუტის დაარსებიდან 70-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალების კრებული. ეკონომიკისა და ეკონომიკური მეცნიერების განვითარების აქტუალური პრობლემები. თბილისი, 2014 წ. გვ.500-502;
4. ლომსაძე-კუჭავა მ., გიორგაძე ხ., „სამრეწველო საწარმოთა ლოგისტიკური უზრუნველყოფის საინვესტიციო საქმიანობის მართვის მოდელი“. ბიზნეს-ინჟინერინგი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი საქართველოს საინჟინრო აკადემია. თბილისი, 2016. გვ.112-115;
5. მაია ლომსაძე-კუჭავა, ხათუნა გიორგაძე; „ეკონომიკა და მარკეტინგი“ სტუ, თბილისი, 2016 წ. გვ.1-180;